

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 01195139
PUBLICATION DATE : 07-08-89

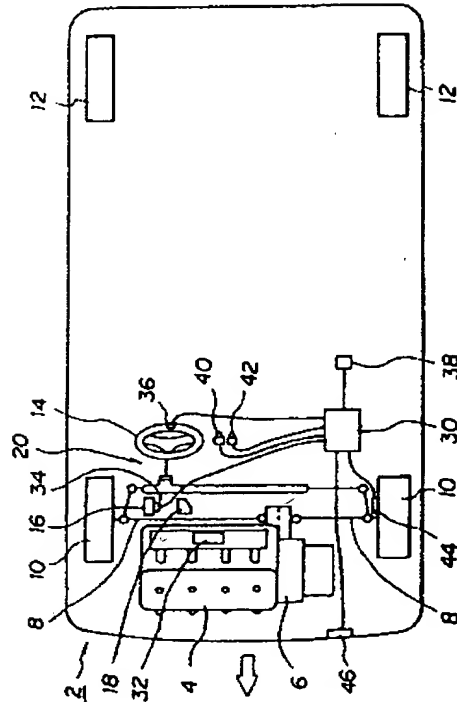
APPLICATION DATE : 30-01-88
APPLICATION NUMBER : 63018525

APPLICANT : SUZUKI MOTOR CO LTD;

INVENTOR : SUGIURA YASUYUKI;

INT.CL. : B60K 28/06 F02D 29/02 F02D 29/02
F02D 41/22

TITLE : ENGINE OUTPUT CONTROL DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To conduct fuel-cut on judging abnormal running and to secure safety by judging an abnormal running condition according to human operating condition detecting means comprising an accelerator sensor and a steering gripping force sensor and vehicle running condition detecting means.

CONSTITUTION: Human operating condition detecting means 22 for detecting the condition of operation performed by a driver comprise an accelerator sensor 34 for detecting the stepping condition of an accelerator pedal 16, and a gripping force sensor 36 for detecting the gripping force of a steering wheel 14. Vehicle running condition detecting means 24 comprise an acceleration 35 for detecting the acceleration of a vehicle 2. The presence/absence of an abnormal running condition of the vehicle is judged according to both detecting means 22, 24. On judging to be an abnormal running, the fuel supply by fuel supply means 32 of an engine 4 is restrained and controlled to be cut off to lower output of the engine. Thus, at the time of abnormal running condition against a driver's will, the running speed of the vehicle is reduced to secure safety.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑫ 公開特許公報(A) 平1-195139

⑤ Int. Cl.⁴B 60 K 28/06
F 02 D 29/02

41/22

識別記号

3 1 1
3 3 0

庁内整理番号

Z-8108-3D
K-7604-3G
F-7604-3G
E-7825-3G

④ 公開 平成1年(1989)8月7日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑬ 発明の名称 エンジン出力制御装置

⑭ 特 願 昭63-18525

⑮ 出 願 昭63(1988)1月30日

⑯ 発 明 者 杉 浦 安 行 静岡県浜松市篠原町21850

⑰ 出 願 人 鈴木自動車工業株式会 静岡県浜名郡可美村高塚300番地
社

⑱ 代 理 人 弁理士 西郷 義美

明 細 書

1. 発明の名称

エンジン出力制御装置

2. 特許請求の範囲

1、車両を含みこの車両に搭載されたエンジンの運転者による操作状態を検出する人的操作状態検出手段と前記車両の走行状態を検出する車両走行状態検出とを少なくとも設け、これら各検出手段から入力する信号により前記車両が異常走行状態にある場合は前記エンジンの出力を低下させるべく燃料供給を抑制制御する制御手段を設けたことを特徴とするエンジン出力制御装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明はエンジン出力制御装置に係り、特に運転者の意志に反して車両が急発進や急加速等の異常走行状態となった場合にエンジンの出力を低下させるように燃料供給を抑制制御することにより安全性の向上を図ったエンジン出力制御装置に関する。

(従来技術)

車両の走行に際して、操作系の誤操作や駆動系の誤動作等により運転者の意志に反して車両が急発進や急加速等の異常な走行状態になることがある。このような問題に対処すべく、例えば、特開昭60-219126号公報、特開昭60-219127号公報、特開昭61-71255号公報、実開昭61-47762号公報等に関示のものがある。

特開昭60-219126号公報に関示のものは、アクセルペダルの誤踏み操作時にエンジンの出力を低下させることにより、安全性の確保を図ったものである。特開昭61-219127号公報に関示のものは、ステアリングホイールから運転者の手が一定時間以上離れた場合にエンジンを停止させることにより、事故の回避を図ったものである。特開昭61-71255号公報に関示のものは、ブレーキを足による踏み操作に加えて手動操作によっても制動動作させ得る構成とすることにより、安全性の向上を図ったものである。

BEST AVAILABLE COPY

実開昭61-47762号公報に開示のものは、アクセルペダルの異常な踏み操作時にブレーキを制動動作させることにより安全性を向上させたものである。

〔発明が解決しようとする問題点〕

ところで、車両の走行中に、操作系の誤操作や駆動系の誤動作等により運転者の意志に反して車両が急発進・急加速等の異常な走行状態になった場合に、運転者は、沈着冷静な対応処置をなし得るものではなく、放心状態や身体の硬直する挙動を示すことが多々ある。

この結果、運転者はアクセルペダルを踏み続け、また、ステアリングホイールにしがみつくとにより、車両が暴走して衝突事故を発生し、また他車両を事故に巻き込むおそれがあり、安全性の観点から改善が望まれている。

〔発明の目的〕

そこで、この発明の目的は、運転者の意志に反して車両が急発進や急加速等の異常走行状態となった場合にエンジンの出力を低下させるように燃

料供給を抑制制御することにより車両の走行速度を低下させ得て、これにより安全性の向上を図ったエンジン出力制御装置を実現することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

この目的を達成するためにこの発明は、車両を含みこの車両に搭載されたエンジンの運転者による操作状態を検出する人的操作状態検出手段と前記車両の走行状態を検出する車両走行状態検出とを少なくとも設け、これら各検出手段から入力する信号により前記車両が異常走行状態にある場合は前記エンジンの出力を低下させるべく燃料供給を抑制制御する制御手段を設けたことを特徴とする。

〔作用〕

この発明の構成によれば、制御手段によって、人的操作状態検出手段と車両走行状態検出とから入力する信号により、運転者の意志に反して車両が急発進や急加速等の異常走行状態にある場合には、エンジンの出力を低下させるように燃料供給を抑制制御する。これにより、車両が異常走行状

態となって運転者が放心状態や身体の硬直を招き、この結果、例えば運転者がアクセルペダルを踏み続け、あるいは、ステアリングホイールにしがみついてしまった場合にも、車両の走行速度を低下させることができる。

〔実施例〕

次にこの発明の実施例を図に基づいて詳細に説明す。

第1～3図は、この発明の一実施例を示すものである。第2図において、2は車両、4はエンジン、6は変速機、8は駆動車軸、10は駆動車輪、12は従動車輪、14はステアリングホイール、16はアクセルペダル、18はブレーキペダルである。アクセルペダル16を踏み込むと、車両2に搭載されたエンジン4の駆動力は変速機6を介して駆動車軸8により駆動車輪10に増加して伝達され、車両2を発進・加速・走行させる。また、前記ブレーキペダル18を踏み込むと、図示しない制動機構が作動して駆動車輪10及び従動車輪12の回転を抑制し、車両2を減速・停止させる。

前記ステアリングホイール14を回転操作すると、ステアリング装置20により駆動車輪10が操舵されて車両2の進行方向が変更される。

この車両2には、第1図に示す如く、車両2を含みこの車両2に搭載されたエンジン4の運転者による操作状態を検出する人的操作状態検出手段22と、前記車両2の走行状態を検出する車両走行状態検出24とを少なくとも設け、さらに、この実施例においては、運転モード選択手段26と、緊急状態告知手段28とを設けている。これら各手段22～28の信号は、制御手段30の入力側に接続されている。この制御手段30の出力側には、燃料供給手段32が接続されている。これにより、制御手段30は、各手段22～28から入力する信号により、前記車両2が急発進や急加速等の異常走行状態にある場合は前記エンジン4の出力を低下させるように燃料供給手段32によるエンジン4への燃料供給を抑制制御する。

この実施例においては、前記人的操作状態検出手段22として、アクセルペダル16の踏み状

態を検出するアクセルセンサ34と、ステアリングホイール14の把持力を検出する把持力センサ36と、を設けている。また、前記車両走行状態検出24として、車両2の加速度を検出する加速度センサ38を設けている。さらに、前記運転モード選択手段26としての運転モード選択スイッチ40と、緊急状態告知手段28としての緊急状態告知スイッチ42と、を設けている。

前記アクセルセンサ34は、アクセルペダル16へ作用する過大な踏み力やアクセルペダル16の支持軸に作用する過大な曲力等を検出する。また、前記緊急状態告知スイッチ42は、運転者の手の届き易く、且つ操作し易い位置に設けている。これら各センサ類34～38、スイッチ類40・42は、前記制御手段30の入力側に接続されている。

制御手段30は、これら各センサ類34～38、スイッチ類40・42から入力する信号により、第3図に示す如く、前記車両2が急発進や急加速等の異常走行状態にある場合は前記エンジン4の

出力を低下させるように燃料供給手段32によるエンジン4への燃料供給を抑制制御する。

この燃料供給の抑制制御としては、例えば燃料供給手段32として気化器を備えたエンジン4にあっては、メイン燃料供給系に設けた電磁弁（図示せず）によって燃料通路を開鎖する方向にデューティ制御し、あるいはカット制御する。また、燃料供給手段32として燃料噴射装置を備えたエンジン4にあっては、燃料噴射弁による燃料噴射時間を変更し、燃料噴射量を減少し、あるいは停止する。

なお、符号44は車両2の走行速度を検出する車速センサ、46は衝突時の衝撃力を検出する衝撃力センサである。

この実施例の作用を第3図に従って説明する。

制御がスタート（100）すると、運転モード選択スイッチ40の選択操作がスポーティかノーマルかを判断（101）する。運転モード選択スイッチ40の選択操作がスポーティの場合は、エンド（107）になる。

これにより、運転モード選択スイッチ40によって運転モードをスポーティに選択操作することにより、燃料供給手段32によるエンジン4への燃料供給を抑制制御を回避して、運転者の意志による全開加速走行運転を可能としている。なお、この運転モード選択スイッチ40は、エンジン4のメインスイッチ（図示せず）を切った場合には、ノーマルの運転モードに戻るよう構成してあるので、エンジン4の再始動時に、運転モード選択スイッチ40がスポーティの運転モードに選択される不都合を回避している。

運転モード選択スイッチ40の選択操作がスポーティかノーマルかの判断（101）において、運転モード選択スイッチ40の選択操作がスポーティの場合は、緊急状態告知スイッチ42がONかOFFかを判断（102）する。緊急状態告知スイッチ42がONの場合は、直ちにエンジン4の出力を低下させるように、燃料供給手段32によるエンジン4への燃料供給を抑制制御（106）してエンド（107）になる。

これにより、車両2が急発進や急加速等の異常走行状態にある場合に、運転者の意志によって車両2の走行速度を低下させることができる。このため、衝突事故の発生を回避し、また走行中の他車両を事故に巻き込むおそれもなく、安全性を向上することができる。

また、この緊急状態告知スイッチ42による燃料供給の抑制制御は、スイッチの誤操作のおそれもあるので、ONの場合に所定時間だけ燃料供給の抑制制御が行われるべく構成することにより、誤操作による車速の極端な低下を回避し得て、走行中の車両の安全性を確保し得るものである。なお、この場合に、車両の異常走行状態において、運転者の意志によって車両2の走行速度を低下させるには、緊急状態告知スイッチ42を繰返しON操作することにより、車速を低下させることができるものである。

緊急状態告知スイッチ42がONかOFFかの判断（102）において、緊急状態告知スイッチ42がOFFの場合は、アクセルセンサ34から

入力する信号によりアクセルペダル16の踏み込み状態が定常か異常かを判断(103)する。アクセルペダル16の踏み込み状態が定常の場合は、エンド(107)になる。

アクセルペダル16の踏み込み状態が異常の場合は、把持力センサ36から入力する信号によりステアリングホイール14の把持力が定常か異常かを判断(104)する。ステアリングホイール14の把持力が定常の場合は、エンド(107)になる。

ステアリングホイール14の把持力が異常の場合は、加速度センサ38から入力する信号により車両2の加速度が定常か異常かを判断(105)する。車両2の加速度が定常の場合は、エンド(107)になる。

車両2の加速度が異常の場合は、燃料供給手段32によるエンジン4への燃料供給を抑制制御(106)してエンド(107)になる。

これにより、アクセルペダル16の踏み込み状態が異常であり、またステアリングホイール14の

把持力が異常であり、且つ車両2の加速度が異常である場合には、制御手段30は燃料供給手段32によるエンジン4への燃料供給を抑制制御することにより、エンジン4の出力を低下させることができる。

このため、車両2が運転者の意志に反して急発進や急加速等の異常走行状態となって運転者が放心状態や身体の硬直を招き、この結果、例えば運転者がアクセルペダル16を踏み込み続け、あるいは、ステアリングホイール14にしがみついてしまった場合に、エンジン4の出力を低下させることにより、車両2の走行速度を低下させることができるので、衝突事故の発生を回避することができ、また走行中の他車両を事故に巻き込むおそれもなく、安全性を向上することができる。

なお、この実施例においては、前記車両走行状態検出24として車両2の加速度を検出する加速度センサ38を制御手段30に接続して設けているが、その他に、車両2の走行速度を検出する車速センサ44や衝突時の衝撃力を検出する衝撃力

センサ46を制御手段30に接続して設け、衝突後にはエンジンの出力を低下させるように燃料供給を抑制制御する構成とすることにより、二次衝突を回避することができるので、安全性をさらに向上することができるものである。また、制御手段30による燃料供給の抑制制御によりエンジン4の出力を低下させた際に、前記車速センサ44によって車両2の走行が停止したことを検出した場合には、エンジン4がアイドリング運転可能なように燃料供給を制御することにより、エンジン4停止による不都合を回避し得て、実用上有利である。

(発明の効果)

このようにこの発明によれば、制御手段によって、人的操作状態検出手段と車両走行状態検出とから入力する信号により、運転者の意志に反して車両が急発進や急加速等の異常走行状態にある場合には、エンジンの出力を低下させるように燃料供給を抑制制御する。

これにより、車両が異常走行状態となって運転

者が放心状態や身体の硬直を招き、この結果、例えば運転者がアクセルペダルを踏み込み続け、あるいは、ステアリングホイールにしがみついてしまった場合にも、車両の走行速度を低下させることができる。このため、衝突事故の発生を回避し得て、また走行中の他車両を事故に巻き込むおそれもなく、安全性を向上することができ、実用上有利である。

4. 図面の簡単な説明

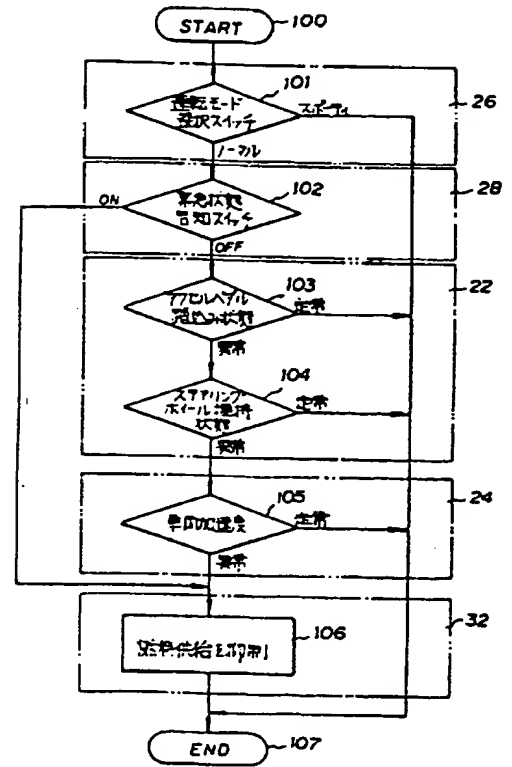
第1～3図はこの発明の実施例を示し、第1図はエンジン出力制御装置の回路ブロック図、第2図は車両の概略構成図、第3図は制御のフローチャートである。

図において、2は車両、4はエンジン、14はステアリングホイール、16はアクセルペダル、18はブレーキペダル、22は人的操作状態検出手段、24は車両走行状態検出、26は運転モード選択手段、28は緊急状態告知手段、30は制御手段、32は燃料供給手段、34はアクセルセンサ、36は把持力センサ、38は加速度センサ、

40は運転モード選択スイッチ、42は緊急状態告知スイッチ、44は車速センサ、46は衝撃力センサである。

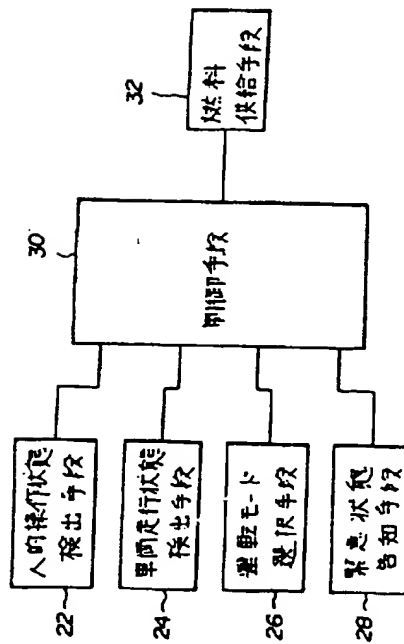
特許出願人 鈴木自動車工業株式会社
代理人 弁理士 西郷義美

第3図

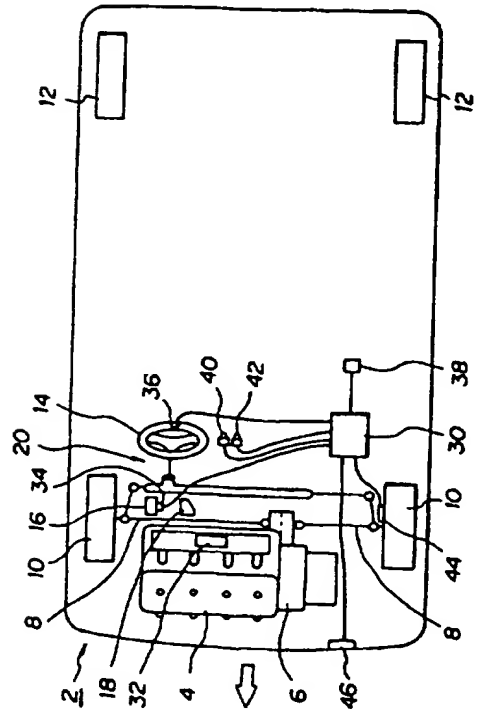


図面の符号(内容に変更なし)

第1図



第2図



BEST AVAILABLE COPY

手続補正書(方式)

昭和63年 3月11日

特許庁長官 小川 邦夫 殿

適

1. 事件の表示

特願昭63-018525号

2. 発明の名称

エンジン出力制御装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 静岡県浜名郡可美村高塚300番地

名 称 (208) 鈴木自動車工業株式会社

代表者 鈴木 修

4. 代理人 〒101 田 03-292-4411 (代表)

住 所 東京都千代田区神田小川町2丁目8番

西郷特許ビル

氏 名 (8005) 弁理士 西郷 義美

5. 補正命令の日付 自発

6. 補正の対象

(1) 図面

7. 補正の内容

(1) 正式図面を提出する。

